

Warszawa, 30. 09. 2021.

Prof. dr hab. Magdalena Marszał-Wiśniewska
SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny,
Warszawa

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Natalii Wójcik pt.
„Task valuation intensifies mental effort and improves task performance
without increasing mental fatigue: Investigation pertaining to the process of
self-control”**

Tematyka recenzowanej rozprawy dotyczy problematyki procesu samokontroli, a konkretnie związku między wysiłkiem umysłowym a zmęczeniem poznawczym. W ostatnim dziesięcioleciu można zaobserwować ogromny wzrost liczby badań nad samokontrolą, która jest jednym z centralnych zagadnień psychologii. Pomimo wielości koncepcji teoretycznych i licznych badań, nadal brak jest jednoznacznych konkluzji dotyczących natury/istoty samokontroli. Już tylko z tego powodu, badania mgr Natalii Wójcik należą do ważnych poznawczo i zasługują na pozytywną ocenę.

Jakkolwiek związek między zmęczeniem poznawczym a wysiłkiem umysłowym wydaje się oczywisty (tzn. odczuwane zmęczenie wzrasta wraz z włożonym wysiłkiem), to jednak nadal można zaobserwować znaczny niedostatek badań sprawdzających ich wzajemną zależność w kontekście najnowszych motywacyjnych teorii samokontroli. Motywacyjne teorie dotyczące wysiłku umysłowego i zmęczenia postulują (co szczególnie wyraźnie prezentuje *Shifting Priorities Model*; Inzlicht i in., 2014), że (a) zmęczenie poznawcze i jego konsekwencje w postaci pogorszenia wykonania zadań po zaangażowaniu wysiłku umysłowego są wynikiem nie tyle wyczerpania zasobów energetycznych w mózgu, co przesunięć w motywacji i uwadze osoby oraz (b) że zmęczenie poznawcze jest sygnałem malejącej wartości wykonywanego zadania. Bazując na tym postulatach, doktorantka podjęła próbę sprawdzenia, czy wartość zadania wpływa na zmęczenie poznawcze doświadczane w trakcie zadania, poziom jego wykonania i poziom angażowanego wysiłku umysłowego.

Zanim przejdę do merytorycznej oceny rozprawy, chcę podkreślić, że pozytywnie oceniam stronę formalną rozprawy, zwłaszcza jej część teoretyczną. Praca napisana w języku angielskim, ma przejrzystą strukturę, pozwalającą czytelnikowi podążać za drogą rozumowania autorki. Ma to szczególne znaczenie właśnie w części teoretycznej pracy, gdyż zarówno wielość teorii/modeli samokontroli, jak i zakres zgromadzonego dotychczas materiału empirycznego w tym zakresie wymaga od piszącego dyscypliny w wyborze treści najważniejszych z punktu widzenia tematu pracy oraz odpowiedniego "ustawienia" kolejności ich prezentacji. Struktura pracy jest typowa dla prac naukowych. Obejmuje część teoretyczną i empiryczną (choć nie wyróżnionymi w pracy osobnymi częściami). W części teoretycznej (teoretycznych podstaw badań własnych), Autorka wyjaśnia podstawowe pojęcia i związek między nimi, prezentuje podstawowe teorie/modele (wychodząc od modelu ograniczonego zasobu Baumeistera i jego współpracowników wraz z prezentacją głównych problemów z nim związanych, przechodząc następnie do nowych podejść teoretycznych (motywacyjnych teorii dotyczących wysiłku umysłowego i zmęczenia), ilustrując je podstawowymi wynikami dotychczasowych badań. Przedstawia również sposoby pomiaru poznawczego zmęczenia i wysiłku. Część teoretyczna kończy się podsumowaniem, prezentacją hipotez oraz ogólnym zarysem badań własnych. W części empirycznej, doktorantka prezentuje trzy badania własne, kończąc każde z nich dyskusją wyników. Rozprawę zamyka rozbudowana dyskusja ogólna (zawierająca również praktyczne implikacje badań własnych, ich ograniczenia i kierunki dalszych badań) oraz krótka konkluzja.

Mgr Natalia Wójcik sformułowała 3 główne hipotezy badawcze:

1) *zmęczenie poznawcze jest mniejsze, kiedy wartość wykonywanego działania jest wysoka w porównaniu do tego samego działania o niższej wyjściowej wartości;*

2) *zmęczenie poznawcze rośnie wraz z włożonym wysiłkiem umysłowym, ale rośnie wolniej (i wysiłek umysłowy utrzymuje się dłużej), kiedy wartość zadania jest wysoka w porównaniu z zadaniem o niższej wartości. W tym drugim przypadku zmęczenie poznawcze pojawia się szybciej a zainwestowany wysiłek umysłowy jest słabszy:*

3) *zmęczenie poznawcze spada (zmniejsza się), kiedy wartość zadania jest dodatkowo zwiększana; wysiłek umysłowy może wówczas ponownie wzrastać.*

Autorka oczekiwała, że:

a) zmęczenie poznawcze będzie rosło wraz z czasem spędzonym na wymagającym wysiłku umysłowego zadaniu, to jednak będzie ono niższe dla osób, dla których wartość realizowanego zadania jest wyższa w porównaniu do osób, dla których ta wartość jest niższa;

b) wysiłek umysłowy będzie utrzymywał się na tym samym poziomie lub będzie spadał wraz z czasem spędzonym na wymagających wysiłku umysłowego zadaniach;

c) po przedłużającym się wysiłku umysłowym dodatkowe zachęty (nagrody) będą zmniejszać zmęczenie poznawcze i zwiększać wysiłek umysłowy.

W celu weryfikacji hipotez Autorka zaplanowała i zrealizowała 3 badania eksperymentalne. We wszystkich tych badaniach zastosowała między-obiektową manipulację wartością zadania (wartość zewnętrzna: 1) społeczna w badaniu 1 [manipulacja wiarygodnością zadania] i 2) pieniężna [nagroda finansowa] w badaniu 2 oraz nagroda wewnętrzna [manipulacja poczuciem autonomii] w badaniu 3). Na początku każdego eksperymentu jego uczestnicy byli losowo przydzieleni do jednej z dwóch grup różniących się wartością zadania (wartość niska vs niska). W badaniu 2 i 3 wprowadziła dodatkową nagrodę (pieniężną) po przedłużającym się wysiłku umysłowym w celu wzmocnienia wartości zadania. Podstawowa procedura badawcza obejmowała wykonywanie w wersji komputerowej dwóch zadań wymagających kontroli poznawczej (zadanie: n-wstecz [*n-back*] i zadanie Liczenie [*count task*], odpowiednio każde w wersji łatwiejszej i trudniejszej w badaniu 1, oraz wyłącznie w wersji trudniejszej - w badaniu 2 i 3.) i poprzedzona była częścią treningową. Zadania prezentowane były w blokach, po połowie z każdego rodzaju zadania. Po każdym bloku badani oceniali na skali swoje zmęczenie na pozycjach wybranych z podskal energii i zmęczenia z *Activation - Deactivation Affect Adjective List*. W badaniu 2 i 3, Autorka dodatkowo rejestrowała u badanych ciśnienie tętnicze skurczowe i rozkurczowe w celu fizjologicznego pomiaru wysiłku (różnice w stosunku do pomiaru bazowego). Przeprowadziła odpowiednio (podaję ostateczną liczbę osób, których wyniki były analizowane): 93 osoby (w tym 74 kobiety) - w badaniu 1, 122 osoby (w tym 93 kobiety) - w badaniu 2 oraz 132 osoby (w tym 87 kobiet) w badaniu 3.

Już ten powyższy, siłą rzeczy, bardzo skrótowy opis badań, wskazuje, że były one złożone, czasochłonne, wymagające od doktorantki wysokich kompetencji nie tylko na etapie ich przygotowania, ale i analizy uzyskanych wyników. Zastosowana w nich procedura umożliwiła uchwycenie dynamiki w zakresie zarówno wysiłku jak i zmęczenia umysłowego podczas rozwiązywania zadań poznawczych, co nadal nie jest częstą procedurą w obszarze badań nad samokontrolą. Badania zostały zaplanowane i przeprowadzone zgodnie ze sztuką realizacji badań eksperymentalnych (np. w kolejnych eksperymentach wprowadzano zmiany pozwalające na rozszerzenie zakresu analiz). Ponadto zastosowanie miar subiektywnych, behawioralnych i fizjologicznych pozwoliło zebrać bardziej wyczerpujące dane, tym samym wypełniając lukę w dotychczasowych badaniach raportowanych w literaturze przedmiotu.

Reasumując, wysoko oceniam kompetencje metodologiczne mgr Natalii Wójcik, w tym umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Jakkolwiek niektóre uzyskane wyniki należy interpretować z dużą ostrożnością (o czym pisze sama Autorka), to jednak uważam, że zarówno problematyka pracy, jak i przeprowadzone badania **są ważne i oceniam je zdecydowanie pozytywnie**.

Wartość projektu badawczego i samych badań widzę, przede wszystkim:

(a) w spojrzeniu na mechanizm procesu samokontroli z perspektywy najnowszych motywacyjnych teorii dotyczących wysiłku umysłowego i zmęczenia, konkurencyjnych wobec modelu Baumeistera oraz badań realizowanych w paradygmacie podwójnego zadania. Perspektywa ta jest nie tylko interesująca sama w sobie, ale co warto podkreślić, nadal jest stosunkowo rzadko stosowana w badaniach empirycznych. W tym kontekście badania mgr Natalii Wójcik są oryginalne, o dużym ładunku nowości (prawdopodobnie jedne z pierwszych w Polsce);

(b) w dostarczeniu kolejnych danych empirycznych, spoza paradygmatu podwójnego zadania, wskazujących na poważne ograniczenia modelu Baumeistera i postulowanego przez ten model mechanizmu samokontroli;

(c) w uzyskaniu wyników przemawiających na korzyść określonych stanowisk teoretycznych (np. wspierających tezę Hockey'a (2013), że zmęczenie umysłowe jest sygnałem malejącej wartości wykonywanego zadania);

(d) w uzyskaniu interesujących wyników ważnych nie tylko z teoretycznego, ale i praktycznego punktu widzenia. Do najciekawszych zaliczam te wskazujące, że:

- jakkolwiek zmęczenie umysłowe systematycznie wzrasta wraz z czasem spędzonym na wymagającej wysiłku umysłowego procedurze (wynik uzyskany w trzech badaniach), to jednak poziom wykonania zadań nie zmienia się (utrzymuje się na tym samym poziomie; wynik uzyskany w badaniu 2 i 3), a także zainwestowany wysiłek mierzony fizjologicznie nie spada; wynik uzyskany w badaniu 2 i 3);

- wprowadzenie dodatkowych nagród za wykonanie zadań (dodana wartość zadania) obniża poczucie zmęczenia i jednocześnie - zwiększa poziom wykonania zadań i poziom "angażowanego" wysiłku. Wynik ten uważam za najważniejszy z punktu widzenia postawionych hipotez i szczególnie ważny z praktycznego punktu widzenia;

e) w opracowaniu nowej procedury obejmujące dwa podawane zamiennie zadania i pomiar zmęczenia (jego dynamiki). Procedura ta może być stosowana w kolejnych badaniach dotyczących procesu samokontroli.

Doceniając wysiłek badawczy doktorantki włożony w przeprowadzenie badań, pragnę zwrócić uwagę na pewne kwestie, które należy traktować jako tematy do dyskusji i/lub wskazówki w planowaniu dalszych badań.

Pierwsza dotyczy małej efektywności zastosowanej między-obiektowej manipulacji wartością zadania. Zgadzam się z Autorką, według której powodów owej nieefektywności (poza argumentem dotyczącym zbyt małej liczebności badanych grup) można upatrywać, przede wszystkim, zarówno w wielkości zastosowanych nagród jak i małej ich adekwatności do aktualnej sytuacji. W pierwszym przypadku należałoby zwiększyć różnice w instrukcjach podawanych badanym "na wejściu" (tj. wprowadzanie dodatkowych elementów bardziej różnicujących obie grupy), co oczywiście wymaga przeprowadzenia badań pilotażowych sprawdzających czy zastosowane instrukcje są rzeczywiście różnicujące w ocenie badanych. W przypadku drugim (adekwatności) sprawa jest bardziej złożona. Można ją rozpatrywać na wielu poziomach: zarówno na poziomie niższym, tj. zgodności (dopasowania) wartości realizowanego zadania (którym manipuluje się eksperymentalnie) z deklarowaną motywacją uczestnictwa w konkretnym badaniu, a także na poziomie wyższym - związku z preferowanymi wartościami osób (co wymaga pozyskania danych dotyczącymi systemu wartości badanych osób). Warto również pamiętać, że subiektywna wartość zadania może zmieniać się w trakcie rozwiązywania zadania i w związku z tym pomiar wartości zadania powinien być nie jeden, ale wielokrotny w trakcie całej procedury (tak jak pomiar zmęczenia). Doktorantka jest w moim przekonaniu świadoma tego faktu przytaczając dotychczasowe rozważania na ten temat (por. van der Linden, 2010). Z perspektywy psychologii różnic indywidualnych sugeruję również, aby zaprojektować i podjąć się badań w paradygmacie różnicowo-procesualnym (*the differential-processual approach*) integrującym modele *top-down* i *bottom-up*. Zarówno rozważania teoretyczne, jak i dotychczasowe badania empiryczne wskazują bowiem na różnice indywidualne, np. w zakresie wrażliwości na nagrody (różnice między intro- i ekstrawertykami zgodnie z Neuropsychologicznym Modelem Temperamentu J. Graya), czy w poziomie wytrwałości w działaniu jako istotnym wskaźniku samokontroli (np. różnice w neurotyczności; por. np. Littman-Ovadia i Lavy, 2012). Zdaję sobie sprawę, że realizacja badań uwzględniających właściwości indywidualne wymaga badań na większych próbach. Tym niemniej jestem przekonana, że warto je robić przy wykorzystaniu procedury stosowanej przez doktorantkę w jej badaniach własnych. Mogą one dostarczyć interesujących i nowych wyników dotyczących specyfiki dynamiki zmęczenia i wysiłku umysłowego u osób różniących się właściwościami indywidualnymi. Nadal

obserwujemy bowiem niedostatek badań w tym zakresie prowadzonych w paradygmacie różnicowo-procesualnym.

Druga kwestia dotyczy wytrwałości w działaniu - ważnego aspektu samokontroli. W badaniach własnych (tylko w badaniu 1), Autorka analizowała tę zmienną (wytrwałość w treningu poznawczym); badani po każdym bloku zadania, podejmowali decyzję o kontynuowaniu bądź przerwaniu treningu. Jakkolwiek rozumiem powody wykluczenia pomiaru wytrwałości w kolejnych dwóch badaniach (duży ubytek danych, zwłaszcza w kontekście celu badań i postawionych hipotez), tym niemniej sugerowałabym uwzględnienie tego pomiaru w ewentualnych dalszych badaniach. W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele badań mierzących wytrwałość w wykonywaniu zadań, której wskaźnikiem jest liczba skończonych zadań (analogiczny wskaźnik zastosowała Autorka). Nadal jednak niewiele wiadomo o różnicach w dynamice zmęczenia i wysiłku umysłowego między osobami mniej i bardziej wytrwałymi. Prześledzenie w badaniu eksperymentalnym różnic w tej dynamice wymagałoby oczywiście skompletowania wystarczająco dużych grup osób różniących się liczbą skończonych zadań. To niewątpliwie wymaga zaplanowania takich badań, które wykorzystując procedurę stosowaną przez doktorantkę (pozwalającą na pomiar dynamiki zmęczenia) skoncentrowane będą wyłącznie lub przede wszystkim na aspekcie wytrwałości w działaniu. Wszystkiego nie da się przecież badać w pojedynczym badaniu eksperymentalnym. Tym niemniej myśląc o kierunkach dalszych badań zachęcam do namysłu nad ich zaplanowaniem.

Wspomniałam już wcześniej, że pozytywnie oceniam formalną stronę rozprawy, zwłaszcza jej część dotyczącą podstaw teoretycznych badań własnych. Jeśli chodzi o część empiryczną rozprawy, to zabrakło mi w niej (np. w osobnym podrozdziale lub w dyskusji ogólnej) bezpośredniego (wprost) odniesienia się do postawionych hipotez (które i w jakim zakresie zostały potwierdzone). Odniosłam wrażenie, że Autorka dyskutuje (zresztą bardzo wnikliwie) z otrzymanymi w badaniach wynikami, pozostawiając czytelnikowi wysiłek odniesienia tych wyników do postawionych hipotez. Zauważyłam też drobne niedociągnięcia w części empirycznej, najprawdopodobniej wynikające z przeoczeń, np.:

- przy opisie sposobu pomiaru zmęczenia umysłowego na wizualnych skalach analogowych (VAS) [patrz: strona 45], Autorka powołuje się, między innymi, na publikację: Nolte, Wright, Turner, & Contrada, 2008), której nie ma w spisie bibliograficznym (*References*);

- w tabelach 3 i 4 błędy standardowe (SE) nie są podawane w nawiasach, co błędnie sugerują tytuły tych tabel (patrz strona 52 i 53);

- przy opisie fizjologicznych pomiarów wysiłku zastosowanych w badaniu 2 i 3, Autorka podaje trzy wskaźniki pomiarów sercowo-naczyniowych: ciśnienie tętnicze skurczowe (SBP), ciśnienie tętnicze rozkurczowe (DBP) i tętno (HR) [patrz: strona 59]; z kolei w ogólnym zarysie badań własnych [patrz: strona 41] wymienia jedynie wskaźnik SBP, zaś w wynikach badań przedstawia dane dotyczące SPB (patrz: strony 65-66) oraz te dotyczące DBP (patrz: Appendix:). Zdając sobie sprawę ze wzajemnych zależności między tymi wskaźnikami, należałoby nie tylko to podkreślić, ale i przedstawić i zinterpretować wyniki pochodzące ze wszystkich wskaźników.

Podsumowując i przechodząc do ostatecznej konkluzji, pragnę podkreślić, że **rozprawa doktorska mgr Natalii Wójcik spełnia wszystkie podstawowe wymogi stawiane przed rozprawami doktorskimi.**

Po pierwsze badania mgr Natalii Wójcik są oryginalne w kontekście najnowszych motywacyjnych teorii samokontroli. Doktorantka wykonała złożone, nowe badania eksperymentalne dotyczące dynamiki zmęczenia i wysiłku umysłowego, które mają istotne znaczenia dla zrozumienia mechanizmu procesu samokontroli.

Po drugie - wykazała się bogată wiedzą teoretyczną, o czym przekonuje zarówno prezentacja podstaw teoretycznych badań własnych, jak i dyskusja wyników badań. Doktorantka ma bogatą wiedzę psychologiczną będącą przedmiotem jej badań. Zna najnowsze badania i potrafi wyciągać wnioski w oparciu o porównania badań "starszych" i "nowych".

Po trzecie - ma wysokie umiejętności w prowadzeniu badań. Doktorantka zaplanowała i zrealizowała złożone badania eksperymentalne.

Konkluzja: Rozprawę doktorską mgr Natalii Wójcik oceniam zdecydowanie pozytywnie. Jej rozprawa doktorska spełnia wymagane kryteria wyznaczone art. 13.1 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym z dnia 14. 03. 2003. Wnoszę o dopuszczenie mgr Natalii Wójcik do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Magdalena Marszał-Wiśniewska

